

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia usaha sekarang ini mengalami laju pertumbuhan yang sangat pesat, ditandai dengan bermunculannya berbagai jenis usaha khususnya dibidang manufaktur. Pertumbuhan yang pesat tersebut tentu akan menimbulkan persaingan antara satu perusahaan dengan perusahaan lainnya. Sehingga perusahaan dituntut untuk bisa memenuhi permintaan konsumen yang semakin banyak dan tepat waktu dalam penyelesaiannya. Penjadwalan yang tidak efektif akan menghasilkan tingkat penggunaan yang rendah dari kapasitas yang ada. Fasilitas, tenaga kerja, dan peralatan akan menunggu untuk waktu tertentu, karena tidak ada jadwal. Sehingga hal ini dapat menurunkan efektifitas dan daya saing perusahaan. Penjadwalan yang tidak tepat dapat menyebabkan menurunnya tingkat pelayanan dan banyak hal lain secara tidak langsung.

Menurut Ariani, E. (2010) penjadwalan yaitu proses urutan pengerjaan dan penentuan waktu pengerjaan untuk sekumpulan pekerjaan ditiap departemen dengan menggunakan sekumpulan teori penjadwalan. Penjadwalan memegang peranan penting dalam produksi terutama pada perusahaan manufaktur dengan sistem produksi *make to order*. Penjadwalan dapat diselesaikan dengan beberapa kriteria metode penjadwalan, salah satunya dengan menghitung total waktu penyelesaian seluruh pekerjaan (*makespan*). *Makespan* yang panjang akan

memicu keterlambatan dalam memenuhi permintaan sehingga perusahaan akan mengalami kerugian.

PT. Ragam Putra Utama adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang karoseri seperti pembuatan bak *truck*. PT. Ragam Putra Utama memproduksi produknya berdasarkan permintaan konsumen (*make to order*) antara lain: bak *truck one way* 3³, bak *truck one way* 4³, bak *truck three way* 3³, bak *truck three way* 4³. Di mana dalam 1 produk membutuhkan waktu proses yang cukup lama yaitu selama \pm 3-4 hari. Saat ini perusahaan tersebut menggunakan aturan *First Come First Serve* (FCFS). Metode *First Come First Serve* (FCFS) yaitu *order* yang tiba lebih awal akan dilayani terlebih dahulu sehingga membutuhkan total waktu *makespan* yang lama dan secara tidak langsung dapat mengakibatkan keterlambatan dalam penyelesaian produknya. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukan analisis penjadwalan produksi untuk dapat meminimumkan *makespan*.

Terdapat banyak metode dalam menyelesaikan model penjadwalan dengan kriteria *makespan* yang minimum namun dalam penelitian ini metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan penjadwalan PT. Ragam Putra Utama adalah dengan menggunakan metode *Algoritma Nawaz, Enscore, Ham* (NEH) dikarenakan metode ini menggunakan urutan produksi parsial pada setiap jobnya dengan urutan waktu proses dari yang terbesar hingga terkecil kemudian menentukan urutan terbaik dari posisi *job* yang mungkin. Dengan metode tersebut diharapkan dapat meminimumkan waktu penyelesaian *job* (*makespan*).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah perusahaan yang telah dikemukakan di atas maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu.

“Bagaimana melakukan penjadwalan produksi bak truck untuk meminimumkan makespan dengan metode Nawaz Enscore Ham (NEH) di PT. Ragam Putra Utama?”

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini perlu dilakukan pembatasan masalah agar dalam pelaksanaan penelitian dapat fokus pada tujuan penelitian ini. Adapun batasan masalah tersebut adalah

1. Tidak memperhitungkan faktor biaya dalam bentuk apapun.
2. Penelitian dilakukan di PT. Ragam Putra Utama.
3. Penelitian ini hanya memperhitungkan tentang *makespan* produksi di PT. Ragam Putra Utama.
4. Penjadwalan produksi bak *truck* menggunakan metode *Nawaz Enscore Ham (NEH)*.
5. Pengamatan dan penjadwalan hanya dilakukan pada produk bak *truck* yang meliputi: bak *truck one way 3³*, bak *truck one way 4³*, bak *truck three way 3³*, bak *truck three way 4³*.
6. Produksi perusahaan yang diteliti adalah produk yang sesuai dengan permintaan konsumen dari bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2017.

1.4 Asumsi

Berdasarkan pada batasan masalah, maka asumsi-asumsi yang digunakan antara lain:

1. Proses produksi berjalan normal tanpa ada gangguan.
2. Tidak ada perubahan permintaan dari *customer* selama penelitian.
3. Tidak ada pembatalan proses, setiap *job* diproses sampai selesai.
4. Permintaan stabil selama penelitian berlangsung dengan kata lain tidak ada kondisi permintaan kosong.
5. Pengadaan bahan baku dianggap sanggup memenuhi kebutuhan sehingga tidak mengganggu proses produksi.
6. *Job* dianggap datang hampir secara bersamaan.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah membuat penjadwalan produksi pada bak *truck* untuk meminimumkan *makespan* di PT. Ragam Putra Utama.

1.6 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan tentang analisis penjadwalan produksi yang tepat berdasarkan kriteria *makespan* yang minimum untuk menghindari atau mengurangi waktu keterlambatan dengan menggunakan metode *Nawaz Ensore Ham* (NEH) di PT. Ragam Putra Utama.
2. Memberikan usulan penjadwalan produksi untuk PT. Ragam Putra Utama berdasarkan data permintaan, jumlah mesin dan waktu proses produksi

dengan menggunakan metode *Nawaz Ensore Ham* (NEH) untuk meminimumkan *makespan*.

3. Penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi bagi mahasiswa aktif dan sebagai alat perbandingan untuk melakukan penelitian lebih lanjut khususnya mahasiswa teknik industri.

1.7 Sistematika Penelitian

Adapun sistematika penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang melakukan penelitian. dimana PT. Ragam Putra Utama memiliki permasalahan dalam penjadwalan produksi dengan *makespan* yang terlalu lama Selain itu juga dijelaskan mengenai perumusan masalah dan batasan masalah, tujuan penelitian, asumsi-asumsi, manfaat penelitian serta sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode *Nawaz Ensore Ham* (NEH) dan teori lain seperti pengukuran waktu kerja yang dapat menunjang pelaksanaan penelitian penjadwalan produksi. Teori tersebut akan menjelaskan konsep pemikiran yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang tempat dan waktu penelitian, identifikasi variabel terikat (total waktu penyelesaian seluruh pekerjaan atau *makespan*),

identifikasi variabel bebas (data permintaan, jumlah mesin, dan data waktu proses), metode pengumpulan data, metode pengolahan data diantaranya Uji Keseragaman data, Uji kecukupan data, metode penjadwalan FCFS dan NEH, serta kerangka pemecahan masalah (*flow chart* penelitian).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pengumpulan data diantaranya: data permintaan, jumlah mesin dan waktu proses produksi. Kemudian data-data tersebut diolah dengan melakukan Uji Keseragaman data, Uji Kecukupan Data, kemudian diolah menggunakan metode penjadwalan FCFS dan NEH dan melakukan analisis dari data yang telah diolah untuk menyelesaikan masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai analisa penjadwalan produksi yang telah dilakukan dimana kesimpulan diperoleh dari pembahasan bahwa metode NEH merupakan metode yang memiliki nilai *makespan* yang minimum daripada metode FCFS dengan selisih waktu 8,7 jam. Sehingga metode NEH dapat diterapkan pada perusahaan sebagai masukan ataupun perbaikan bagi pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN